

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara penghasil ubi jalar nomor empat di dunia sejak tahun 1968. Sampai saat ini jumlah produksi tanaman ubi jalar cukup tinggi dan belum termanfaatkan secara optimal. Ubi jalar umumnya hanya diolah secara tradisional berupa ubi rebus, ubi goreng, getuk dan keripik. Padahal dari sisi komponen kimiawi, ubi jalar merupakan bahan pangan sumber karbohidrat yang memiliki kelebihan ditinjau dari nilai gizinya (ginting, 2005). Tanaman ubi jalar memiliki banyak keunggulan, yaitu umbinya mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi sebagai sumber energi, daun ubi jalar kaya akan vitamin A dan sumber protein, ubi jalar dapat tumbuh di daerah marginal dimana tanaman lain tidak bisa tumbuh, ubi jalar sebagai sumber pendapatan petani karena bisa dijual sewaktu-waktu dan dapat disimpan dalam bentuk tepung dan pati (Herawati, 2009).

Sebenarnya, ubi jalar segar dapat diolah menjadi produk antara (tepung, pati) yang dapat diolah lebih lanjut menjadi berbagai produk pangan dan nonpangan. Pati ubi jalar belum banyak dimanfaatkan di Indonesia bila dibandingkan dengan pati ubi kayu (tapioca), jagung (maizena), kacang hijau (hunkue), ganyong, dan garut. Di Korea, Cina dan Jepang, pengolahan pati mampu menyerap 23-33% dari total produksi ubi jalar (Funglie, 2004). Pati ubi jalar dapat dimanfaatkan sebagai: bahan pelembut kue, pengganti maizena (bahan pengental, pengikat/pengisi es krim, daging dan sup kaleng), bahan baku aneka kue, cake dan sohun, serta gula cair (glukosa, maltose dan *high fructose syrup*) untuk pemanis produk kembang gula, es krim, jelly dan saus. Pati ubi jalar juga dapat digunakan sebagai bahan baku industri tekstil, perekat, kertas, kimia dan farmasi (Funglie, 2004). Dalam penelitian Harianingsih (2016) bahwa Pati memegang peranan penting dalam industri pengolahan pangan. Pati ada dua macam yaitu pati alami dan pati termodifikasi. Pati alami mempunyai kekurangan antara lain waktu yang digunakan untuk pemasakan lama sehingga membutuhkan energi yang tinggi, pasta yang terbentuk keras, lengket, dan tidak tahan terhadap asam. Adanya kekurangan dari pati alami

tadi maka dikembangkan inovasi berupa pembuatan pati termodifikasi. Modifikasi pati dapat dilakukan dengan beberapa metode seperti hidrolisis asam, hidrolisis enzim, modifikasi dengan oksidasi, modifikasi fisik, modifikasi ikatan silang (*cross linking*) dan modifikasi asetilasi. Faktor yang berpengaruh terhadap kecepatan reaksi kimia yaitu konsentrasi reaktan, pH, temperature, lama reaksi dan jenis pati.

Berdasarkan penelitian Ninin (2010), bahwa modifikasi pati jagung dengan proses asetilasi asam asetat mendapatkan perlakuan terbaik terdapat pada konsentrasi asam asetat 2 % dan lama perendaman 105 menit, dengan kadar air pati 11.625 %, pembengkakan 12.62 %, kelarutan 28 %, viskositas 71,5 cps dan ketahanan pati 42,5 cps. Pada penelitian Teja (2007) bahwa karakteristik kekuatan pembengkakan dan kelarutan dari pati sagu yang mengalami modifikasi secara asetilasi cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan pati sagu yang mengalami modifikasi secara crosslinking maupun pati sagu yang tidak mengalami modifikasi. Kekuatan pembengkakan meningkat dari 10,1468 % menjadi 38,6066 % dan kelarutan meningkat dari 15,7555% menjadi 33,1876%. Peningkatan ini sebanding dengan kenaikan derajat substitusi (DS) untuk masing-masing modifikasi dengan derajat substitusi tertinggi 0.8855. Sedangkan pada penelitian ini, pati ubi jalar akan di modifikasi dengan metode hidrolisis asam dan asetilasi. Dimana, hidrolisis ini menggunakan asam sebagai katalisnya, biasanya yang dipakai adalah asam kuat misalnya HCl. Namun, metode hidrolisis asam ini mempunyai beberapa kelemahan, antara lain diperlukan peralatan yang tahan korosi dan dapat menyebabkan terjadinya degradasi karbohidrat maupun rekombinasi produk degradasi yang dapat mempengaruhi warna, rasa, bahkan menimbulkan masalah teknis (Said, 1990). Dan modifikasi pati dengan asetilasi menggunakan asam asetat anhidrat.

1.2 Batasan Masalah

1. Sumber pati yang digunakan untuk modifikasi pati adalah pati ubi jalar (*Ipomoea batatas L*).
2. Metode yang digunakan untuk modifikasi pati adalah metode hidrolisis asam dan asetat.
3. Analisis sifat kimia pati termodifikasi yang diamati yaitu karakterisasi gugus fungsi menggunakan FT-IR.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana pengaruh waktu hidrolisis terhadap hasil hidrolisis?
2. Bagaimana hubungan antara pati terasetilasi terhadap nilai derajat substitusi (DS) dan persen (%) asetil?

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pati ubi jalar yang sudah termodifikasi dengan teknik asetilasi serta mengetahui hubungan antara pati terasetilasi terhadap nilai derajat substitusi (DS) dan persen (%) asetil.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun mamfaat penelitian ini adalah

1. Memberikan informasi ilmiah yang bermamfaat bagi pengembangan ilmu dan teknologi pangan khususnya mengenai Modifikasi Pati Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L*) Dengan Metode Hidrolisis Asam dan Asetilasi.
2. Meningkatkan nilai tambah ubi jalar sehingga dapat meningkatkan pengapliksiannya dalam pengolahan pangan.